

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-313050

(43)Date of publication of application : 25.10.2002

(51)Int.Cl.

G11B 23/03

(21)Application number : 2001-118586

(71)Applicant : FUJI PHOTO FILM CO LTD

(22)Date of filing : 17.04.2001

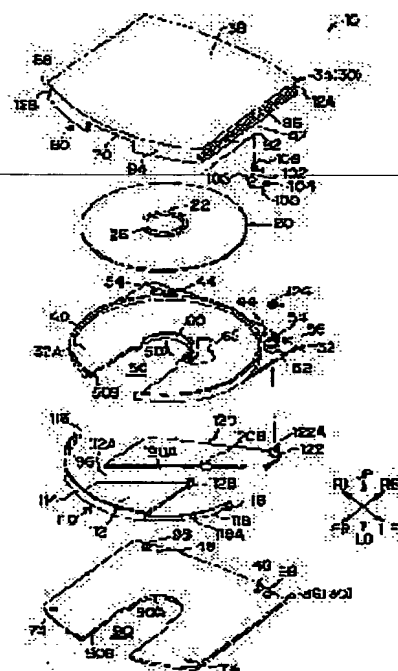
(72)Inventor : ENDO YASUSHI
HIRAGUCHI KAZUO

(54) DISK CARTRIDGE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a disk cartridge which has improved impact resistance in the case of its dropping down.

SOLUTION: The disk cartridge is provided with an upper shell and a lower shell for housing a disk-like disk medium rotatably and an opening formed at the lower shell for accessing the disk medium. A shutter member is provided outside of the lower shell for opening and closing. A cover plate part having the opening for accessing the disk medium is formed to house the shutter member movably. The upper shell and the cover plate part are joined and the lower shell is held between the upper shell and the cover plate part.



BEST AVAILABLE COPY

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-313050

(P2002-313050A)

(43) 公開日 平成14年10月25日 (2002. 10. 25)

(51) Int.Cl.
G 1 1 B 23/03

識別記号
6 0 4

F I
G 1 1 B 23/03

テマコード* (参考)

6 0 4 M

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2001-118586(P2001-118586)

(22) 出願日 平成13年4月17日 (2001. 4. 17)

(71) 出願人 000005201

富士写真フイルム株式会社

神奈川県南足柄市中沼210番地

(72) 発明者 遠藤 靖

神奈川県小田原市扇町2丁目12番1号 富士写真フイルム株式会社内

(72) 発明者 平口 和男

神奈川県小田原市扇町2丁目12番1号 富士写真フイルム株式会社内

(74) 代理人 100079049

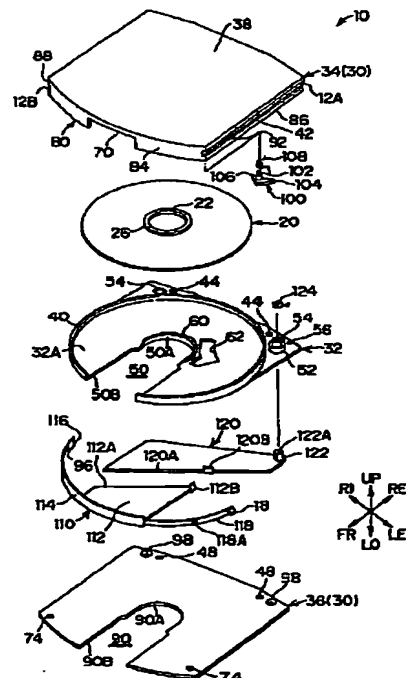
弁理士 中島 淳 (外3名)

(54) 【発明の名称】 ディスクカートリッジ

(57) 【要約】

【課題】 ディスクカートリッジの落下時等の耐衝撃性を向上させるディスクカートリッジの提供を課題とする。

【解決手段】 円盤状のディスクメディアを回転可能に収容する上シェル及び下シェルと、前記下シェルに設けられた前記ディスクメディアへのアクセス用の開口と、前記下シェルの外側に設けられて前記開口を開閉するシャッター部材と、前記ディスクメディアへのアクセス用の開口が形成され、前記下シェルとの間で前記シャッター部材を移動可能に収容する被覆板部と、を備えたディスクカートリッジにおいて、前記上シェルと前記被覆板部とを接合可能に構成するとともに、前記下シェルを、前記上シェルと前記被覆板部との間で保持するように構成する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 円盤状のディスクメディアを回転可能に収容する上シェル及び下シェルと、

前記下シェルに設けられた前記ディスクメディアへのアクセス用の開口と、

前記下シェルの外側に設けられて前記開口を開閉するシャッター部材と、

前記ディスクメディアへのアクセス用の開口が形成され、前記下シェルとの間で前記シャッター部材を移動可能に収容する被覆板部と、を備えたディスクカートリッジにおいて、

前記上シェルと前記被覆板部とを接合可能に構成するとともに、前記下シェルを、前記上シェルと前記被覆板部との間で保持するように構成したことを特徴とするディスクカートリッジ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、情報処理装置等の記録再生媒体として用いられる円盤状のディスクメディアを回転可能に収容し、塵埃等の侵入を防止するディスクカートリッジに関する。

【0002】

【従来の技術】例えば、可搬性を有するコンピューター用の記録再生媒体として光ディスクや光磁気ディスク等の円盤状のディスクメディアが用いられている。このようなディスクメディアは、記録又は再生を行う際には、ドライブ装置に装填された状態で回転されつつ記録面へレーザー光が照射されることで、記録面の色素層分解によるビット形成や相変化、磁化等によって情報の記録がなされ、又はレーザー光の反射率や偏光角の相違に基づいて記録された情報の再生が行われるようになっている。

【0003】また、このようなディスクメディアでは、記録容量を高めるために記録面へ照射するレーザー光の波長を短くすることが提案されている。この短波長のレーザー光（例えば、青紫色レーザー）を用いて情報の記録又は再生を行う場合、ディスクメディアの記録面を保護するカバー層によるレーザー光の減衰を抑制するために、このカバー層の厚みを薄くする必要がある。このようにカバー層の厚みを薄くすると、カバー層の表面（外部への露出面）におけるレーザー光の口径が小さくなり、カバー層表面に付着する塵埃等の影響を無視できなくなる。

【0004】このため、ディスクメディアをケース内に収容してディスクメディアへの塵埃等の付着を防止するディスクカートリッジが採用されている。このようなディスクカートリッジは、ディスクメディアの中心部に設けられたセンターホール部及び記録面（カバー層）の一部を外部に露出させるための開口と、この開口を開閉するシャッター部材とを備えて構成されている。

【0005】これにより、ディスクカートリッジでは、通常はシャッター部材により開口を閉塞することでディスクカートリッジ内への塵埃等の侵入、即ちディスクメディアへの塵埃等の付着を防止し、ドライブ装置への装填に伴って開口を開放することで、センターホール部の回転スピンドル軸による保持及び記録面へのレーザーヘッドの近接（レーザー光の照射）が可能とされている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】以上のようなディスクカートリッジは、略トレイ状に形成された上シェルと下シェルとを接合してなるケース内部にディスクメディアを回転可能に収容している。そして、その下シェルには更に薄平板状の被覆板部が接合され、その被覆板部と下シェルとの間にシャッター部材を収容している。

【0007】しかしながら、このような構成であると、ディスクカートリッジを落下させてしまったときなど、そのディスクカートリッジの耐衝撃性が弱いという問題点があった。そこで、本発明は、ディスクカートリッジの落下時等の耐衝撃性を向上させるディスクカートリッジを得ることを目的とするものである。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するために、本発明に係る請求項1に記載のディスクカートリッジは、円盤状のディスクメディアを回転可能に収容する上シェル及び下シェルと、前記下シェルに設けられた前記ディスクメディアへのアクセス用の開口と、前記下シェルの外側に設けられて前記開口を開閉するシャッター部材と、前記ディスクメディアへのアクセス用の開口が形成され、前記下シェルとの間で前記シャッター部材を移動可能に収容する被覆板部と、を備えたディスクカートリッジにおいて、前記上シェルと前記被覆板部とを接合可能に構成するとともに、前記下シェルを、前記上シェルと前記被覆板部との間で保持するように構成したことを特徴としている。

【0009】このような構成にすると、ディスクカートリッジの落下時の耐衝撃性を向上させることができ、下シェルの寸法誤差や温度変化・湿度変化による寸法変化を吸収することができる。

【0010】なお、前記上シェルと前記被覆板部とを同材質で構成するとともに、前記下シェルを、前記上シェル及び前記被覆板部とは異材質で構成するのが望ましい。これによれば、例えば上シェルと被覆板部を硬い材質で構成し、下シェルをシャッター部材の滑り性が良い材質で構成することにより、ディスクカートリッジの落下時の耐衝撃性を向上させることができるとともに、シャッター部材の摺動性を向上させることができる。しかも、上シェルと被覆板部が同材質で構成されるため、保存時（温度変化あり）にもディスクカートリッジの反り等の膨張収縮による形状への影響を緩和できる。

【0011】また、前記上シェルの側壁に、ドライブ装

置への装填時に案内用となる溝部を設けるのが望ましい。これによれば、ドライブ装置への装填時におけるディスクカートリッジの位置精度を向上させることができる。

【0012】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態に係るディスクカートリッジを図1乃至図5に示す実施例を基に詳細に説明する。なお、説明の便宜上、ディスクカートリッジのドライブ装置への装填（挿入）方向を前方向（FR）とし、それを基準に後方向（RE）、上方向（UP）、下方向（LO）、左方向（LE）、右方向（RI）として、以下、説明をする。

【0013】まず、ディスクカートリッジ10の概要を説明すると、図1で示すように、ディスクカートリッジ10は、全体として扁平ケース状に形成されており、内部には情報記録再生媒体としての円盤状のディスクメディア20が収容されている。そして、前端部10Aが円弧状に湾曲されるとともに、後端部10Bが左右隅角部を切り欠かれた多角形状とされ、前後長が左右長に対して若干大きく形成されている。これにより、ディスクカートリッジ10は、ドライブ装置（図示省略）への装填方向が外観から容易に認識可能とされるとともに、誤った方向からのドライブ装置への装填が許容されない構成となっている。

【0014】また、ディスクカートリッジ10の左右の側面にはそれぞれ第1ガイド溝12A及び第2ガイド溝12Bが設けられており、ドライブ装置への装填時の案内用とされている。なお、第1ガイド溝12Aには、後述するロック解除レバー104とシャッター係合部18が突出している。そして、ディスクカートリッジ10の下面の後端部10B近傍には、2つの位置規制用孔16が設けられており、ドライブ装置内におけるディスクカートリッジ10の位置規制（検出）用とされている。

【0015】更に、ディスクカートリッジ10の下面中央部から前端部10Aの前壁部の左右方向中央部にかけて開口14が設けられており、ディスクメディア20使用時におけるディスクメディア20へのアクセス用とされている。すなわち、ディスクメディア20の使用時には、この開口14からドライブ装置の回転スピンドル軸及び記録再生ヘッド（例えば、レーザーヘッド）が挿入、近接される構成であり、ディスクメディア20の非使用時には、この開口14はディスクカートリッジ10内に収容された第1シャッター部材110及び第2シャッター部材120により閉塞され、ディスクカートリッジ10内への塵埃等の侵入が防止されている。

【0016】このような構成のディスクカートリッジ10は、第1ガイド溝12A及び第2ガイド溝12Bにおいてドライブ装置に案内されつつ前方（矢印FR方向）からそのドライブ装置へ装填される。そして、これに伴い、開口14が開放されるとともに、位置規制用孔16

によってドライブ装置に位置検出及び位置決めされた状態になり、ドライブ装置内でディスクメディア20への情報の記録やディスクメディア20に記録された情報の再生が行われる。

【0017】次に、このディスクカートリッジ10の詳細構成を説明すると、図2、図3の分解斜視図で示すように、ディスクカートリッジ10は、ディスクメディア20を備えている。ディスクメディア20は、中心部にセンター孔22を有する円盤状に形成され、その下面24に形成された記録面がカバー層（図示省略）にて被覆保護されている。このディスクメディア20のセンター孔22には、環状のセンターコア部26が接着等により取り付けられており、このセンターコア部26は、ドライブ装置の回転スピンドル軸の先端部に係合保持又は吸着保持される。

【0018】ディスクメディア20はケース30内に収容されており、そのケース30は、被覆板部としての下面板部36と上シェルとしての上面板部34との接合により形成されている。そして、下シェルとしてのベース板部32がそのケース30内に保持されるようになっており、ベース板部32と上面板部34との間にディスクメディア20が収容され、ベース板部32と下面板部36との間に第1シャッター部材110及び第2シャッター部材120が収容されている。

【0019】ベース板部32は、前部が半円状に形成されるとともに、後部が残余の半円部分に外接する略矩形状に形成された薄板より成り、このベース板部32の前方の半円部分と後方の半円部分の周縁には円筒壁40が上方へ向けて所定高さ立設されている。なお、この円筒壁40の内径は、ディスクメディア20の外径より若干大径とされている。

【0020】また、ベース板部32の上面32Aの後端両角部には、後述する上面板部34に立設された円筒状突起64と円柱94が余裕を持って挿通されるように、それらよりやや大径の透孔54、44がそれぞれ穿設されており、左側の透孔54の近傍には、円筒状のシャッター軸孔52が設けられて、第2シャッター部材120の軸支用とされている。そして更に、シャッター軸孔52の近傍には、ばね保持部56が設けられており、トーションばね124の一端保持用とされている。

【0021】また、ベース板部32には、ディスクカートリッジ10の開口14を構成する開口50が形成されている。この開口50は、ディスクメディア20のセンターコア部26の外径より大径とされた円形状のハブ孔50Aと、ベース板部32の半円部分の半径方向に沿って左右対称にその外周前端部へ至るとともに円筒壁40をも切り欠いた略矩形状の記録再生ヘッド用窓部50Bとが連設されて構成されている。なお、ハブ孔50Aと記録再生ヘッド用窓部50Bは連設して構成するものに

い。

【0022】また、ベース板部32のハブ孔50A周縁には、上面32A側が厚肉とされたリブ60が設けられており、ベース板部32のハブ孔50Aの左側近傍には、第1シャッター部材110の押圧片112Bと、第2シャッター部材120の被押圧片120Bが挿入されるシャッター案内孔62が設けられている。

【0023】また、図3に示されるように、ベース板部32の下面32Bには略円形状の凹部32Cが形成されており、第1シャッター部材110のシャッター本体112及び第2シャッター部材120の収容及び作動空間形成用とされている。すなわち、下面板部36が下面32Bと当接した状態で、下面板部36と凹部32Cとの間に扁平空間が形成されるようになっている。

【0024】以上、説明したベース板部32の円筒壁40の内側には、ディスクメディア20が収容される。ディスクメディア20は、そのセンターコア部26がハブ孔50A内に挿入された状態でリブ60上に載置され、ベース板部32の上面32A及び円筒壁40との接触が防止されている。この状態で、ベース板部32の上方は、上面板部34により被覆される。

【0025】上面板部34は、矩形平板の前端部が円弧状に湾曲されるとともに、後端部が左右隅角部を切り欠かれて多角形状とされた平板部38を備えている。平板部38の前後長は左右長に対して若干大きくされ、この平板部38の下面38Aの中央部には、ベース板部32のリブ60に対応した環状突起66が設けられており、下面38Aへのディスクメディア20の接触防止用とされている。

【0026】また、平板部38の下面38Aには、ベース板部32の円筒壁40に対応した環状溝68が形成されている。この環状溝68は、全体として円筒壁40を挿入可能に形成されるとともに、前方部分が若干幅広に形成されて、後述する第1シャッター部材110の円弧状ガイド壁部114が挿入可能になっている。

【0027】更に、平板部38の外周には外壁80が下方へ向けて立設されている。この外壁80は、ディスクカートリッジ10の全厚さに対応した高さとしており、前壁84と左壁86と右壁88と後壁72とで構成されている。前壁84は、平板部38前端の湾曲形状に対応して湾曲しており、ディスクカートリッジ10の前端部10Aを構成している。そして、後壁72がディスクカートリッジ10の後端部10Bを構成している。

【0028】また、前壁84の中央部には下方が所定長さ開口して切り欠かれた矩形の窓部70が形成されて、ディスクカートリッジ10の開口14構成用とされている。すなわち、この窓部70は、その左右方向の幅がベース板部32の記録再生ヘッド用窓部50Bの幅に対応しており、ディスクカートリッジ10の開口14の一部を構成するようになっている。

【0029】また、左壁86及び右壁88の外面には、その前後方向に沿ってそれぞれ第1ガイド溝12A及び第2ガイド溝12Bが形成されている。なお、左壁86の第1ガイド溝12A内にはロック解除レバー孔92と、シャッター係合部18が突出する開孔42が設けられており、ロック解除レバー孔92近傍の平板部38の下面38Aには、ロックレバー100軸支用の軸孔58Aと、トーションばね108の一端保持用の保持孔58Bが設けられている。

10 【0030】また、第1ガイド溝12Aの開孔42より後側の上下には、後述する第1シャッター部材110のシャッター引出し部118が挿入されるシャッター案内溝（図示省略）が形成されている。そして、外壁80の前部内側には内壁82が設けられており、この内壁82の下端面が、外壁80に嵌合される下面板部36の上面との当接面とされている。

20 【0031】また、平板部38の下面38Aにおいて、ベース板部32の透孔54に対応する位置には、それに挿通させる円筒状突起64が下方へ向けて立設され、透孔44に対応する位置には、それに挿通させる円柱94が下方へ向けて立設されている。そして更に、下面38A前部で内壁82の近傍には円柱78が立設されている。なお、これら円柱94、78の中心部には螺子孔94A、78Aが設けられている。

30 【0032】一方、ベース板部32の下方に配設される下面板部36は、外形の形状が上面板部34の平板部38と略同形状の平板状に形成されており、その外周が平板部38より若干小さくされている。そして、上面板部34の円筒状突起64の外径に対応した透孔98がその円筒状突起64に対応した位置に設けられるとともに、平板部38の下面38Aの前部に設けられた円柱78と、後端隅角部に設けられた円柱94に対応した位置に、それぞれコニカル状の小孔48、74が設けられている。

40 【0033】したがって、下面板部36は、その透孔98に上面板部34の円筒状突起64が挿入されるとともに、その上面がベース板部32の下面32B（凹部32Cを除く部分）並びに上面板部34の内壁82及び円柱78、94に当接した状態で、上面板部34の外壁80の内周面に嵌合保持され、図6で示すように、小孔48、74にビス46、76が挿通されて螺子孔94A、78Aに螺合されることにより、上面板部34に一体的に接合されるようになっている。

【0034】なお、このとき、ベース板部32は、円筒壁40が上面板部34の環状溝68内に挿入され、透孔44、54に円柱94、円筒状突起64がそれぞれ挿通されて、ケース30内に保持される。そして、その円筒状突起64の内部がディスクカートリッジ10の位置規制用孔16とされる。

50 【0035】更に、下面板部36には、ベース板部32

の開口50と略同形状の開口90が開口50に対応する位置に形成されている。すなわち、開口90は、ハブ孔50Aに対応したハブ孔90Aと、記録再生ヘッド用窓部50Bに対応した記録再生ヘッド用窓部90Bとで構成されており、ディスクカートリッジ10の開口14を構成するようになっている。

【0036】このように、ベース板部32の開口50と上面板部34の窓部70と下面板部36の開口90とが連通して、ディスクカートリッジ10の開口14が形成され、ケース30が形成されるようになっている。そして、その開口14を閉塞又は開放するシャッター機構がケース30内に設けられている。なお、以下においてシャッター機構の各構成要素を前後左右の方向を用いて説明するときは、基本的に開口14の閉塞状態における方向に基づくものとする。

【0037】シャッター機構は第1シャッター部材110を備えており、この第1シャッター部材110は、ベース板部32の記録再生ヘッド用窓部50Bを主に閉塞するシャッター本体112を備えている。シャッター本体112は、樹脂材や金属板等の薄平板より成り、平面視で前後長がベース板部32の円筒壁40の半径と略同一で、幅が記録再生ヘッド用窓部50Bの幅より若干大きく、前端部が円筒壁40に対応した円弧状とされとともに、右後角部が斜めに切り欠かれた略台形状に形成されている。そして、その厚さは、凹部32Cの深さ、即ちベース板部32の下面32Bから下面板部36の上面までの高さより小さくされている。

【0038】また、シャッター本体112の斜辺部の端面が第2シャッター部材120との突き当て部112Aとされており、シャッター本体112の左後角部には、上方へ向けて立設された押圧片112Bが設けられ、第2シャッター部材120の押圧用とされている。更に、シャッター本体112の前端部には、ベース板部32の円筒壁40の外周面に沿って摺動するとともに、ベース板部32の記録再生ヘッド用窓部50Bの一部（円筒壁40前部の切り欠き部分）を閉塞する円弧状ガイド壁部114が上方へ向けて一体的に立設されており、円弧状ガイド壁部114は、平面視で円筒壁40の外周に対応した円弧状とされている。

【0039】また、この円弧状ガイド壁部114の右端部には、下側が略矩形状に切り欠かれて開口した窓部96を有する張り出し部116が一体に設けられており、この張り出し部116の窓部96が上面板部34の窓部70に対応するようになっている。一方、円弧状ガイド壁部114の左端部には、シャッター引出し部118が連設されている。このシャッター引出し部118は、円弧状ガイド壁部114より薄肉で厚み方向の弾性変形が可能な薄板状とされており、その先端部には小ブロック状のシャッター係合部18が取り付けられている。また、シャッター引出し部118の中間部には、小孔11

8Aが設けられており、後述するロック爪106係合用とされている。

【0040】また、この第1シャッター部材110のシャッター本体112は、円弧状ガイド壁部114がベース板部32の円筒壁40と共に上面板部34の環状溝68内に挿入された状態で、ベース板部32の凹部32Cと下面板部36の上面との間に配置される。このとき、シャッター引出し部118の先端部はシャッター案内溝に位置し、シャッター係合部18は第1ガイド溝12A内の略中央部に位置した開孔42から外部に露出している。これにより、外部からシャッター係合部18を後方に移動することで、シャッター引出し部118を介して円弧状ガイド壁部114が円筒壁40外周面に沿って摺動され、シャッター本体112が回動される。

【0041】また、シャッター機構は、第1シャッター部材110の回動を規制するためのロックレバー100を備えている。このロックレバー100は、平面視で略「く」字状に形成され、その中央部には上面板部34の軸孔58Aに回動自在に支持される支軸102が設けられている。そして、そのロックレバー100の一端部はロック解除レバー孔92から第1ガイド溝12A内に突出するロック解除レバー104とされ、他端部はシャッター引出し部118の小孔118Aに係合可能なロック爪106とされている。

【0042】また、ロックレバー100の支軸102にはトーションばね108の一端部が係止されており、このトーションばね108の他端部は上面板部34の保持孔58Bに挿入保持されている。これにより、ロックレバー100は、トーションばね108によってロック爪106がシャッター引出し部118の小孔118Aに係合する方向へ常時付勢され、通常は開口14の閉塞状態を維持するようになっている。そして、ロック解除レバー104が後方へ押圧されると、トーションばね108の付勢力に抗してロックレバー100が支軸102回りに回動され、ロック爪106とシャッター引出し部118の小孔118Aとの係合状態が解除されるようになっている。

【0043】また、シャッター機構はベース板部32のハブ孔50Aを主に閉塞する第2シャッター部材120を備えている。この第2シャッター部材120は、樹脂材や金属板等の薄平板より成り、平面視で略台形状に形成されている。そして、その厚さは、第1シャッター部材110のシャッター本体112と同等とされている。

【0044】この第2シャッター部材120は、その前端的斜辺部の端面が第1シャッター部材110のシャッター本体112の突き当て部112Aとの突き当て部120Aとされており、この突き当て部120Aのシャッター本体112の押圧片112Bに対応する位置には、被押圧片120Bが上方へ向けて立設されている。この被押圧片120Bは、シャッター本体112の回動範囲

(シャッター案内孔62で規制される押圧片112Bの移動範囲)内において、常時押圧片112Bと当接する幅を有している。

【0045】また、第2シャッター部材120は、その右後端部に上方へ向けて立設された回動軸122を備えている。この回動軸122はベース板部32のシャッター軸孔52に対応しており、上端部にはすりわり122Aが形成されている。この第2シャッター部材120は、回動軸122がベース板部32のシャッター軸孔52に挿通されるとともに、被押圧片120Bがシャッター案内孔62内に挿入された状態で、ベース板部32の凹部32Cと下面板部36の上面との間に配置されている。そして、この状態で、回動軸122のすりわり122Aにトーションばね124の一端部が係止され、このトーションばね124の他端部がベース板部32のばね保持部56に係止されることで、第2シャッター部材120は常時第1シャッター部材110との突き当て方向に付勢されている。

【0046】これにより、第2シャッター部材120は、通常はその突き当て部120Aが第1シャッター部材110の突き当て部112Aとの突き当て状態とされ、この状態で主にベース板部32のハブ孔50Aを閉塞している。また、このとき、第1シャッター部材110の押圧片112B及び第2シャッター部材120の被押圧片120Bは、それぞれベース板部32のシャッター案内孔62の前部内縁に係合しており、突き当て部112A、120Aの突き当て状態を維持するようになっている。

【0047】次に、このようなディスクカートリッジ10の作用について説明すると、ディスクメディア20の非使用時には、開口14が第1シャッター部材110及び第2シャッター部材120によって閉塞されている。すなわち、図4に示されるように、第1シャッター部材110の突き当て部112Aと第2シャッター部材120の突き当て部120Aとが互いに突き当てられて当接され、第1シャッター部材110がベース板部32の記録再生ヘッド用窓部50Bを主に閉塞するとともに、第2シャッター部材120がベース板部32のハブ孔50Aを主に閉塞している。

【0048】このとき、第1シャッター部材110は、ロックレバー100のロック爪106がシャッター引出し部118の小孔118Aに係合されることにより、開口14の開放方向の回動を規制され、上記の閉塞状態を維持する。一方、第2シャッター部材120は、トーションばね124によって第1シャッター部材110との突き当て方向に付勢され、上記の閉塞状態を維持する。これにより、ディスクメディア20の非使用時におけるディスクカートリッジ10内への塵埃の侵入、即ちディスクメディア20の下面24への塵埃の付着が防止される。

【0049】ディスクカートリッジ10を使用する際、つまりディスクメディア20へ情報を記録する際やディスクメディア20に記録された情報を再生する際には、ドライブ装置へ装填される。ディスクカートリッジ10をドライブ装置へ装填する際には、その前端部10Aを先頭にしてドライブ装置の挿入口200に挿入する。すると、この挿入に伴って、ディスクカートリッジ10の第1ガイド溝12A及び第2ガイド溝12Bには、それぞれドライブ装置の案内凸部202が挿入される。

【0050】第1ガイド溝12Aに挿入された案内凸部202は、ディスクカートリッジ10の更なる挿入に伴って、第1ガイド溝12Aの後方へ向けて相対移動し、第1ガイド溝12A内に位置するロック解除レバー104に当接してこれを後方へ押圧する。ロック解除レバー104が後方へ押圧されると、ロックレバー100が支軸102(軸孔58A)回りに回動し、ロック解除レバー104がロック解除レバー孔92内へ後退されるとともに、ロック爪106とシャッター引出し部118の小孔118Aとの係合状態が解除される。これにより、第1シャッター部材110のロック状態が解除され、第1シャッター部材110は回動自在とされる。

【0051】ドライブ装置の案内凸部202が第1ガイド溝12A内を更に後方へ相対移動すると、この案内凸部202は上記のロック解除状態を維持しつつ第1ガイド溝12A内に位置するシャッター係合部18に係合し、これを後方へ向けて押圧する。シャッター係合部18が後方へ押圧されると、ロック状態が解除された第1シャッター部材110が回動する。すなわち、シャッター係合部18の後方への移動に伴って、シャッター引出し部118が円筒壁40の接線方向に延びるシャッター案内溝内を後方へ移動し、円弧状ガイド壁部114が円筒壁40の外周面に沿って摺動しつつ回動する。

【0052】この円弧状ガイド壁部114の回動に伴って、これと一体のシャッター本体112が円筒壁40に沿って回動し、押圧片112Bがシャッター案内孔62内を略後方へ移動する。すると、これと当接配置された第2シャッター部材120の被押圧片120Bが略後方へ押圧されつつシャッター案内孔62の円弧状部分に沿って移動する。この被押圧片120Bの移動に伴って、第2シャッター部材120は、トーションばね124の付勢力に抗して回動軸122回りに第1シャッター部材110との離間方向へ回動する。

【0053】そして、ドライブ装置の案内凸部202がシャッター係合部18と係合しつつ(シャッター係合部18を後方へ押圧しつつ)、第1ガイド溝12A内を更に後方へ相対移動すると、第1シャッター部材110(シャッター本体112及び円弧状ガイド壁部114)及び第2シャッター部材120が互いの突き当て部112A、120Aを離間させる方向へ更に回動し、図5に示されるように、記録再生ヘッド用窓部50B及びハブ

孔50Aが開放される。なお、このとき、窓部96はディスクカートリッジ10の前面に位置するので、上面板部34の窓部70も開放される。こうして、ディスクカートリッジ10の開口14が開放される。

【0054】また、このディスクカートリッジ10は、ドライブ装置の所定位置まで挿入されると、位置規制用孔16にドライブ装置の位置決め機構が挿入されて正確に位置決めされる。これにより、ディスクカートリッジ10のそれ以上の挿入ができなくなるとともに、トーションばね124の付勢力による開口14の閉塞やディスクカートリッジ10の排出方向（挿入口200側）への移動も阻止される。

【0055】次いで、閉塞状態が解除された開口14のハブ孔50Aに対応する部分から回転スピンドル軸が挿入される。この回転スピンドル軸は、先端部においてディスクメディア20のセンターコア部26に係合や吸着等により保持し、ディスクメディア20をその軸心回りに回転させる。また、開口14の記録再生ヘッド用窓部50Bに対応する部分からは記録再生ヘッドが挿入され、ディスクメディア20の記録面に情報を記録し、又は記録面に記録された情報を再生する。

【0056】その後、ディスクカートリッジ10をドライブ装置から排出する際には、位置決め機構が位置規制用孔16から抜き出されて、排出方向（挿入口200側）への移動が可能となる。この状態で、ディスクカートリッジ10は、トーションばね124の付勢力又はドライブ装置により付与される排出方向への押圧力によって、後端部10Bを先頭にして移動する。この移動に伴って、シャッター係合部18には、ドライブ装置の案内凸部202に係合しつつも、この案内凸部202を介した押圧力が作用しなくなり、第1シャッター部材110が回動可能状態となる。

【0057】この状態で、ディスクカートリッジ10は、上記のように排出方向へ移動しつつ、開口14を閉塞する。すなわち、第2シャッター部材120は、トーションばね124の付勢力によって、被押圧片120Bにおいて第1シャッター部材110の押圧片112Bを略前方へ押圧しつつ開口14の閉塞方向へ回動する。また、押圧片112Bにおいて略前方へ押圧される第1シャッター部材110は、この押圧により開口14の閉塞方向へ回動する。

【0058】第1シャッター部材110及び第2シャッター部材120がそれぞれ回動して初期位置に復帰すると、開口14が閉塞される。初期位置に復帰した第1シャッター部材110の押圧片112Bはシャッター案内孔62前部内縁に係合し、被押圧片120Bを介して押圧片112Bに当接する第2シャッター部材120のトーションばね124の付勢力によるそれ以上の回動を阻止する。

【0059】ディスクカートリッジ10が更に排出方向

へ移動されて、案内凸部202が第1ガイド溝12Aのロック解除レバー孔92より前方まで移動されると、トーションばね108の付勢力によってロックレバー100が回動し、ロック解除レバー104が第1ガイド溝12A内に突出するとともに、ロック爪106が第1シャッター部材110のシャッター引出し部118の小孔118Aに係合する。これにより、ディスクカートリッジ10は、ドライブ装置への装填前の状態に復帰し、第1シャッター部材110の回動が阻止されて開口14の閉塞状態が維持される。

【0060】以上、説明したように、ディスクカートリッジ10は、上面板部34と下面板部36との接合によりケース30が構成され、ベース板部32はそのケース30内に保持されるように構成されているので、例えば上面板部34と下面板部36をポリカーボネート等の硬質な材料で構成することが可能となり、ケース自体の強度を向上させることができる。よって、落下時等の耐衝撃性を向上させることができる。

【0061】また、これにより、ドライブ装置への案内用となる第1ガイド溝12A及び第2ガイド溝12Bは、剛性のある上面板部32の左壁86と右壁88に設けることになるので、それら第1ガイド溝12A及び第2ガイド溝12Bの寸法精度を向上させることができ、ディスクカートリッジ10のドライブ装置への装填時における位置精度を向上させることができる。

【0062】また、ベース板部32は、円筒壁40が環状溝68に挿入され、透孔44、54にそれぞれ円筒状突起64と円柱94が挿通されて、ケース30内に固着されずに保持されるようになっているため、ベース板部32自体の僅かな寸法誤差及び温度変化・湿度変化による寸法変化を吸収することが可能となり、ディスクカートリッジ10の成形性を向上させることができる。

【0063】しかも、この場合、ベース板部32には強度を求める必要がなく、ただ第1シャッター部材110及び第2シャッター部材120の摺動性を向上させることのみを考慮すればよいので、例えばPOM、ABS等の滑り性の高い材料を採用することが可能となり、第1シャッター部材110及び第2シャッター部材120とベース板部32との摩擦、磨耗等による発塵を抑えた好適なディスクカートリッジ10を得ることができる。

【0064】

【発明の効果】以上、本発明によれば、ディスクカートリッジの落下時等の耐衝撃性を向上させることができ、また、シャッター部材の摺動性を向上させることができ、更には、下シェルの寸法誤差や温度変化・湿度変化による寸法変化を吸収することができる。そして、ドライブ装置への装填時におけるディスクカートリッジの位置精度を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】(A) 本発明に係るディスクカートリッジを斜

13

め前上方より見た斜視図

(B) 本発明に係るディスクカートリッジを斜め前下方より見た斜視図

【図2】本発明に係るディスクカートリッジを上方より見た分解斜視図

【図3】本発明に係るディスクカートリッジを下方より見た分解斜視図

【図4】本発明に係るディスクカートリッジの開口閉塞状態における全体構成を示し、下面板部を取り外すとともに一部を切り欠いた底面図

【図5】本発明に係るディスクカートリッジの開口開放

14

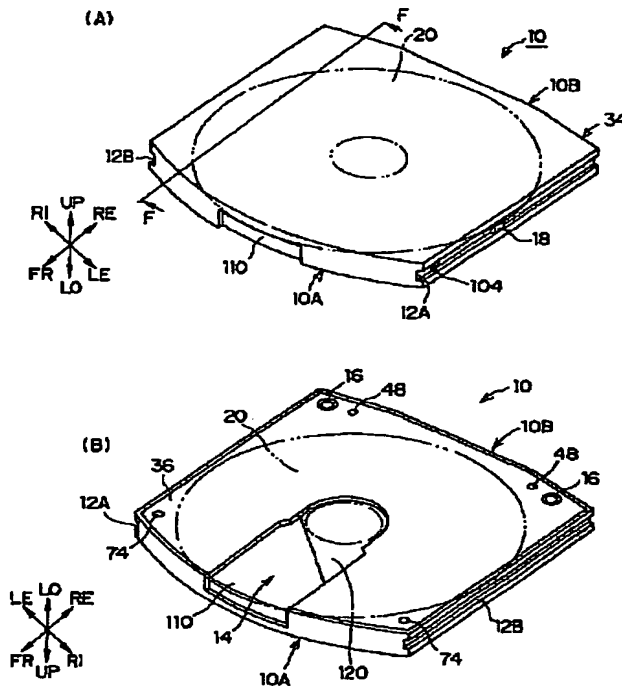
状態を示す図4に対応した図

【図6】図1(A)のF-F線矢視概略断面図

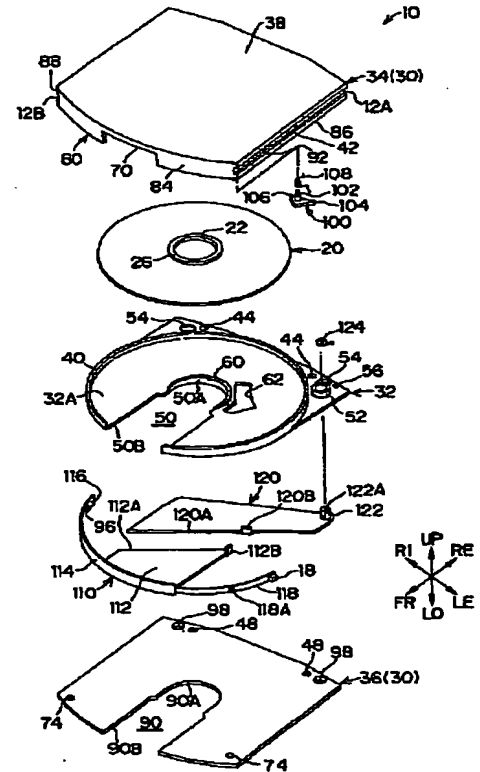
【符号の説明】

- 10 ディスクカートリッジ
- 14 開口
- 20 ディスクメディア
- 30 ケース
- 32 ベース板部（下シェル）
- 34 上面板部（上シェル）
- 36 下面板部（被覆板部）
- 38 平板部

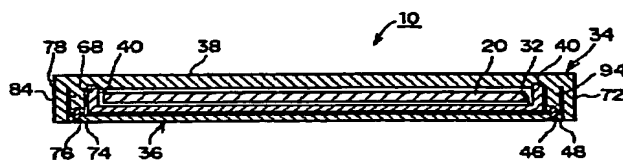
【図1】



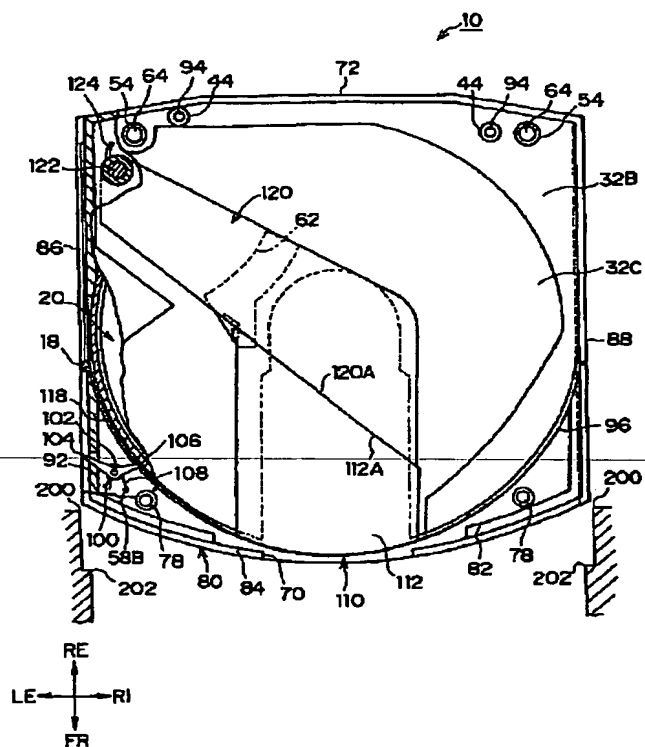
【図2】



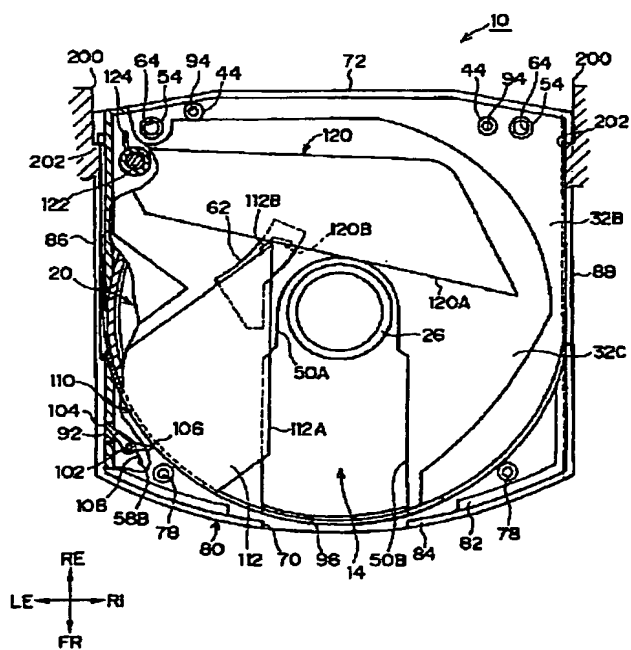
【図6】



【图 4】



【图 5】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.